

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**



①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

①2 Offenlegungsschrift
①0 DE 199 11 574 A 1

⑤1 Int. Cl. 7:
F 16 K 27/04
E 03 C 1/04

②1 Aktenzeichen: 199 11 574.5
②2 Anmeldetag: 16. 3. 1999
④3 Offenlegungstag: 2. 11. 2000

DE 199 11 574 A 1

⑦1 Anmelder:
Hansa Metallwerke AG, 70567 Stuttgart, DE

⑦4 Vertreter:
U. Ostertag und Kollegen, 70597 Stuttgart

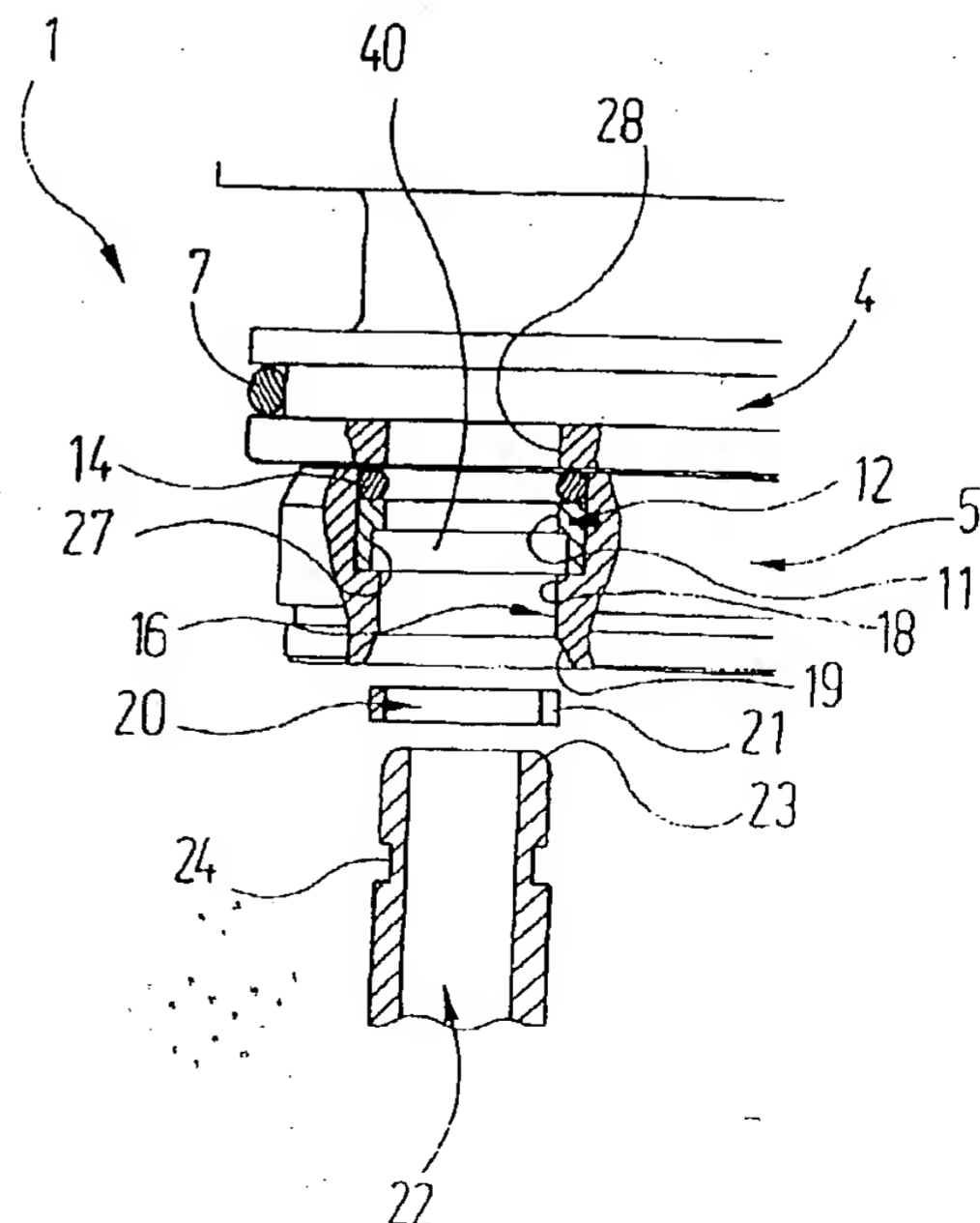
⑦2 Erfinder:
Oberdörfer, Hans, 70567 Stuttgart, DE

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤4 Sanitärarmatur

⑤7 Am Boden (1) einer Sanitärarmatur ist eine Wasserzu-
laufleitung (25) mit Hilfe einer Stechhülse (22) lösbar be-
festigt. Die Stechhülse (22) ist mit einer Umfangsnut (24)
versehen, in welcher als Verriegelungselement ein
Sprengring (20) einsetzt. Der Sprengring (20) ist in seinen
Dimensionen auf die Dimensionen der Nut (24) in der
Stechhülse (22) so abgestimmt, daß er in dieser Nut (24)
auf einen Außendurchmesser komprimiert werden kann,
welcher dem Durchmesser einer Bohrung (16) im Boden
(1) entspricht. Auf diese Weise können der Sprengring
(20) und die Stechhülse (22) durch die Bohrung (16) des
Bodens (1) so weit eingeschoben werden, bis der Spreng-
ring (20) in einem hierfür vorgesehenen inneren Aufnah-
meraum (40) wieder auffedern kann und zwar auf einen
Durchmesser, der größer als der Durchmesser der Boh-
rung (16) des Bodens (1) ist.



DE 199 11 574 A 1

Die Erfindung betrifft eine Sanitärarmatur mit

- a) einem Armaturengehäuse;
- b) einem das Armaturengehäuse nach unten abschließenden Boden, der mindestens eine Durchgangsbohrung aufweist;
- c) mindestens einer Wasserzulaufleitung, die in der Durchgangsbohrung des Bodens befestigt ist und hierzu eine mit einer Umfangsnut versehene Steckhülse aufweist, in welcher ein Sprengring eingerastet ist;

wobei

- d) von einer Grenzfläche zwischen einem Teil des Bodens und einem darüberliegenden Armaturenteil aus ein Aufnahmeraum für den Sprengring zugänglich ist, in dem der Sprengring einen solchen Außendurchmesser einnimmt, daß er durch die Bohrung des Bodens nicht wieder herausgezogen werden kann.

Während in früherer Zeit die Wasserzulaufleitungen von Sanitärarmaturen (seien dies nun Wasserzulaufschläuche oder Wasserzulaufrohre) in den Boden der Sanitärarmatur eingelötet wurden, finden in jüngster Zeit zunehmend formschlüssige Befestigungen der Wasserzulaufleitungen Verwendung, wobei die Dichtungsfunktion von O-Ring-Dichtungen übernommen wird. Derartige formschlüssige Befestigungsmethoden sind sehr viel preiswerter und schneller auch von weniger qualifiziertem Personal durchzuführen als die herkömmlichen Lötungen.

Eine Sanitärarmatur der eingangs genannten Art ist in der EP 0 681 127 B1 beschrieben. Bei dieser befindet sich der Aufnahmeraum für den Sprengring in einem Formteil, welches über dem Boden der Sanitärarmatur angebracht ist und gemeinsam mit der Steuerkartusche an diesem Boden befestigt ist. Der Sprengring ist so dimensioniert, daß er diesen Aufnahmeraum und die Nut in der Steckhülse der Wasserzulaufleitung vollständig ausfüllt. Bei dieser Konstruktion ist es erforderlich, daß die Wasserzulaufleitungen bereits bei der Montage der Sanitärarmatur von außen her durch den Boden der Sanitärarmatur hindurchgeführt werden, wonach dann auf das in das Innere der Sanitärarmatur überstehende Ende der Steckhülse der Sprengring aufgesetzt wird. Der Aufnahmeraum für den Sprengring wird dann durch das Aufsetzen des Formteiles und die Montage der Steuerkartusche abgeschlossen. Nachteilig hierbei ist, daß die langen Wasserzulaufleitungen bereits werkseitig montiert sind, was einerseits die Montage der Sanitärarmatur vor Ort behindert und andererseits die Verpackungen für die Sanitärarmatur unnötig groß macht.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, eine Sanitärarmatur der eingangs genannten Art derart auszugestalten, daß sie werkseitig ohne Wasserzulaufleitung fertig montiert werden kann und daß die Wasserzulaufleitungen später vor Ort von außen her angebracht werden können.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß

- e) der Sprengring und die diesen aufnehmende Nut der Steckhülse dimensionsmäßig so aufeinander abgestimmt sind, daß der Sprengring in der Nut auf einen Durchmesser komprimierbar ist, der dem Durchmesser der Bohrung im Boden entspricht, derart, daß die Steckhülse unter Kompression des Sprengringes von außen her in die Bohrung des Bodens eingeschoben

werden kann, bis der Sprengring im Aufnahmeraum wieder auffedert.

Erfindungsgemäß besteht also zwischen der Innenmantelfläche des Sprengringes und dem Grund der Ringnut in der Steckhülse ein gewisses Spiel. Aufgrund dieses Spieles läßt sich der Sprengring so weit in die Nut zurückdrücken und hierdurch seinen Außendurchmesser verringern, bis er durch die Bohrung im Boden der Sanitärarmatur hindurchgeschoben werden kann. Es ist also nicht mehr erforderlich, zunächst die Steckhülse durch die Bohrung hindurchzuführen, um den Sprengring aufsetzen zu können, wie dies bei der oben erwähnten EP 0 681 127 B1 der Fall war. Die erfindungsgemäße Sanitärarmatur kann bis auf die Wasserzulaufleitungen vollständig montiert ausgeliefert werden, wobei die Wasserzulaufleitungen einfach in die Verpackung beigegeben werden. Die Verpackungsgröße läßt sich auf diese Weise erheblich reduzieren. Die Befestigung der Sanitärarmatur z. B. an einem Waschtisch kann ohne störende Wasserzulaufleitungen erfolgen. Erst wenn die Sanitärarmatur fest montiert ist, erfolgt die Verbindung zur Hausleitung, indem die Wasserzulaufleitungen einerseits an die Hausleitungen angeschlossen und andererseits in den Boden der Sanitärarmatur eingeschoben werden.

Vorteilhafterweise ist der Aufnahmeraum in einer Erweiterung der Bohrung des Bodens ausgebildet und teilweise von einem dort eingesetzten Haltering begrenzt. Aufgrund dieses Halteringes ist es einfach, die Hinterschneidung in der Bohrung des Bodens zu erzielen, die für einen Aufnahmeraum eines Sprengringes erforderlich ist.

Diese Ausführungsform der Erfindung läßt sich vorteilhaft dadurch weitergestalten, daß auf dem Haltering in der Erweiterung der Bohrung des Bodens ein O-Ring angeordnet ist. Dieser O-Ring ist an der angegebenen Stelle zuverlässig plaziert und auch in der zur Erzielung der Dichtfunktion richtigen Weise komprimiert und kann beim nachträglichen Einstecken der Steckhülse der Wasserzulaufleitung nicht mehr verschoben werden.

Vorteilhaft ist weiter, wenn der Aufnahmeraum von einer Grenzfläche zwischen zwei aneinander befestigten Bodenteilen aus zugänglich ist. In diesem Falle beeinflußt anders als bei der EP 0 681 127 B1 – die Demontage der Steuerkartusche (z. B. zu Wartungszwecken) die Befestigung der Wasserzulaufleitungen nicht.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nachfolgend anhand der Zeichnung näher erläutert; Es zeigen

Fig. 1 eine Explosionsansicht des zweiteiligen Bodens einer Sanitärarmatur sowie eines Wasserzufuhrschlauches mit den zugehörigen Befestigungselementen;

Figuren in Ausschnittvergrößerungen von Fig. 1 2 bis 4 verschiedene Montageschritte bei der Befestigung des Wasserzufuhrschlauches am Boden.

Die Hauptkomponenten der Explosionsansicht von Fig. 1 sind ein aus zwei Teilen 4, 5 zusammensetzbarer Boden 1 einer sanitären Mischarmatur, wie dieser an und für sich bekannt ist, sowie ein Wasserzufuhrschlauch 25, der ohne Zuhilfenahme einer Lötung lösbar an dem Boden 1 befestigt werden soll.

Das obere Bodenteil 4 weist einen oberen flanschartigen Bereich 2 und einen unteren flanschartigen Bereich 3 auf. In jeweils einer Umfangsnut dieser flanschartigen Bereiche 2, 3 liegt eine O-Ring-Dichtung 6 bzw. 7, welche bei der Anbringung des Bodens 1 in dem nur in Fig. 4 teilweise dargestellte Armaturengehäuse 30 die Abdichtung gegen dieses übernehmen.

Das obere Bodenteil 4 weist zwei axiale Wasserdurchgangsbohrungen 28 auf, von denen in der Zeichnung nur eine sichtbar ist. Diese Wasserdurchgangsbohrungen 28 er-

strecken sich bis zur oberen Stirnfläche des oberen Bodenteiles 4. Dort wird bei der fertig montierten Sanitärarmatur eine Steuerkartusche 31 (Fig. 4) so aufgesetzt, daß das über die Bohrung 28 zufließende Wasser in die Steuerkartusche gelangen kann.

Das obere Bodenteil 4 läßt sich an dem unteren Bodenteil 5 mit Hilfe von Rastlaschen 8 befestigen, welche von der Unterseite des oberen Bodenteiles 4 nach unten überstehen und am unteren Bodenteil 5 so einrasten können, daß die Bodenteile 4, 5 unter Bildung des Gesamtbodens 1 aneinander befestigt sind, wie dies in Fig. 3 zum Ausdruck gebracht ist.

Auch das untere Bodenteil 5 weist, zu den Durchgangsbohrungen 28 des oberen Bodenteiles 4 fluchtend, zwei Durchgangsbohrungen 16 auf, die einen oberen im Durchmesser erweiterten Bereich 13 und einen unteren im Durchmesser kleineren Bereich 18 besitzt.

Der Wasserzufuhrschlauch 25 ist an seinem dem Boden 1 der Sanitärarmatur zugewandten Ende mit einer starren metallischen Steckhülse 22 versehen, die an ihrem freien Ende mit einer Abschrägung 23 und in einem gewissen Abstand von diesem Ende mit einer Umfangsringnut 24 versehen ist. Am anderen Ende trägt der Wasserzufuhrschlauch 25 eine Verbindungsmutter 26, die in bekannter Weise dem Anschluß des Wasserzufuhrschlauches 25 an der Hausleitung dient.

Zur wasserdichten, lösbaren Steckverbindung der Steckhülse 22 des Wasserzufuhrschlauches 25 werden zusätzlich zu den bereits beschriebenen Hauptkomponenten ein O-Ring 14, ein Haltering 12 sowie ein mit einem Schlitz 21 versehener Sprengring 20 benötigt.

Die Montage der verschiedenen Elemente geschieht in folgender Weise:

Bereits werksseitig wird der Haltering 12 in den im Durchmesser erweiterten Bereich 13 der Durchgangsbohrung 16 des unteren Bodenteiles 5 eingesetzt. Dieser im Durchmesser erweiterte Bereich 13 besitzt eine solche Höhe, daß oberhalb des Halterings 12 in ihm der O-Ring 14 so weit Platz findet, daß er geringfügig übersteht. Nun wird das obere Bodenteil 4, wie das der Fig. 3 zu entnehmen ist, mit Hilfe der Rastlaschen 3 auf das untere Bodenteil 5 aufgesteckt und an diesem befestigt. Der O-Ring 14 wird dabei so weit komprimiert, daß der Übergangsbereich zwischen den Durchgangsbohrungen 16 im unteren Bodenteil 5 und 28 im oberen Bodenteil 4 nach außen abgedichtet ist.

Der untere Bereich 27 der Durchgangsbohrung des Halterings 12 weist einen etwas größeren Durchmesser auf als der nach unten benachbarte Bereich 18 kleineren Durchmessers der Durchgangsbohrung 16 des unteren Bodenteiles 5. Der obere Bereich 11 dieser Durchgangsbohrung dagegen weist denselben Durchmesser wie der untere Bereich 18 der Durchgangsbohrung 16 und die Durchgangsbohrung 28 im oberen Bodenteil 4 auf. Auf diese Weise entsteht zwischen dem Haltering 12 und der Stufe der Durchgangsbohrung 16 des unteren Bodenteiles 5 ein Aufnahmeraum 40 für den zunächst sich noch außerhalb des Bodens 1 befindlichen Sprengring 20.

Der fertigmontierte Boden 1 wird sodann werksseitig in dem Armaturengehäuse 30 montiert. Der Sprengring 20 wird mit Hilfe seiner Schlitzung 21 aufgeweitet und in die Umfangsringnut 24 an der Steckhülse 22 des Wasserzufuhrschlauches 25 eingesetzt.

Außen- und Innendurchmesser des Sprengringes 20 sind dabei folgendermaßen dimensioniert:

In entspanntem Zustand, wie er in den Fig. 1, 2 und 3 dargestellt ist, weist der Sprengring 20 einen Außendurchmesser auf, der etwa dem Durchmesser des unteren Bereiches 27 der Durchgangsbohrung des Halterings 12 entspricht; der

Innendurchmesser im entspannten Zustand ist kleiner als der Außendurchmesser der Steckhülse 22 des Wasserzufuhrschlauches 25. Die Tiefe der Nut 24 in der Steckhülse 22 ist dabei so groß, daß der Sprengring 20 bis auf einen Außendurchmesser komprimiert werden kann, der gleich dem Durchmesser des unteren Bereiches 18 der Durchgangsbohrung 16 im unteren Bodenteil 5 ist.

Die soweit montierte Sanitärarmatur wird nunmehr zum Versand gebracht.

Vor Ort wird die beschriebene Sanitärarmatur vom Sanitärinstallateur an der gewünschten Stelle, z. B. an einem Waschtisch, befestigt. Zum ihrem Anschluß an die Hausleitung geht er folgendermaßen vor: Die Steckhülse 22 mit dem eingesetzten Sprengring 20 wird von unten her gegen die Durchgangsbohrung 16 des unteren Bodenteiles 5 geführt. Aufgrund einer Abschrägung 19 im Bereich der unteren Mündung dieser Durchgangsbohrung 16 wird der Sprengring 20 innerhalb der Nut 24 der Steckhülse 22 so weit komprimiert, bis er sein Außendurchmesser den Durchmesser des unteren Bereiches 18 der Durchgangsbohrung 16 erreicht hat. Nunmehr läßt sich die Steckhülse 22 mit dem Sprengring 20 durch diesen Bereich 18 der Durchgangsbohrung 16 hindurchschieben, bis der Sprengring 20 in dem Aufnahmeraum 40 angekommen ist. Dort kann er, wie der Fig. 4 zu entnehmen ist, auffedern und verriegelt die axiale Bewegung der Steckhülse 22 innerhalb der Durchgangsbohrung 16 des unteren Bodenteiles 5.

Abschließend wird der Wasserzufuhrschlauch 25 mit Hilfe der Überwurfmutter 26 an der Hausleitung angeschlossen. Da sich die Steckhülse 22 nach dem Auffedern im Aufnahmeraum verdrehen kann, braucht der Installateur beim Aufschrauben der Überwurfmutter 26 den Wasserzufuhrschlauch 25 nicht festzuhalten; vielmehr kann eine Verdrehung dieses Wasserzufuhrschlauches 25 zugelassen werden. Die Sanitärarmatur ist nunmehr betriebsbereit.

Patentansprüche

1. Sanitärarmatur mit

- a) einem Armaturengehäuse;
- b) einem das Armaturengehäuse nach unten abschließenden Boden, der mindestens eine Durchgangsbohrung aufweist;
- c) mindestens einer Wasserzulaufleitung, die in der Durchgangsbohrung des Bodens befestigt ist und hierzu eine mit einer Umfangsnut versehene Steckhülse aufweist, in welcher ein Sprengring eingerastet ist,

wobei

- d) von einer Grenzfläche zwischen einem Teil des Bodens und einem darüberliegenden Armaturenteil aus ein Aufnahmeraum für den Sprengring zugänglich ist, in dem der Sprengring einen solchen Außendurchmesser einnimmt, daß er durch die Bohrung des Bodens nicht wieder herausgezogen werden kann,

dadurch gekennzeichnet, daß

- e) der Sprengring (20) und die diesen aufweisende Nut (24) der Steckhülse (22) dimensionsmäßig so aufeinander abgestimmt sind, daß der Sprengring (20) in der Nut (24) auf einen Außendurchmesser komprimierbar ist, der dem Durchmesser der Bohrung (16) im Boden (1) entspricht, derart, daß die Steckhülse (22) unter Kompression des Sprengringes (20) von außen her in die Bohrung (16) des Bodens (1) eingeschoben werden kann, bis der Sprengring (20) im Aufnahmeraum (40) wieder auffedert.

2. Sanitärarmatur nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Aufnahmeraum (40) in einer Erweiterung (13) der Bohrung (16) des Bodens (1) ausgebildet ist und teilweise von einem dort eingesetzten Haltering (12) begrenzt ist.

5

3. Sanitärarmatur nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß oberhalb des Halterings (12) in der Erweiterung (13) der Bohrung (16) des Bodens (1) ein O-Ring (14) angeordnet ist.

4. Sanitärarmatur nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Aufnahmeraum (40) für den Sprengring (20) von einer Grenzfläche zwischen zwei aneinander befestigten Bodenteilen (4, 5) aus zugänglich ist.

10

15

Hierzu 3 Seite(n) Zeichnungen

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

- Leerseite -

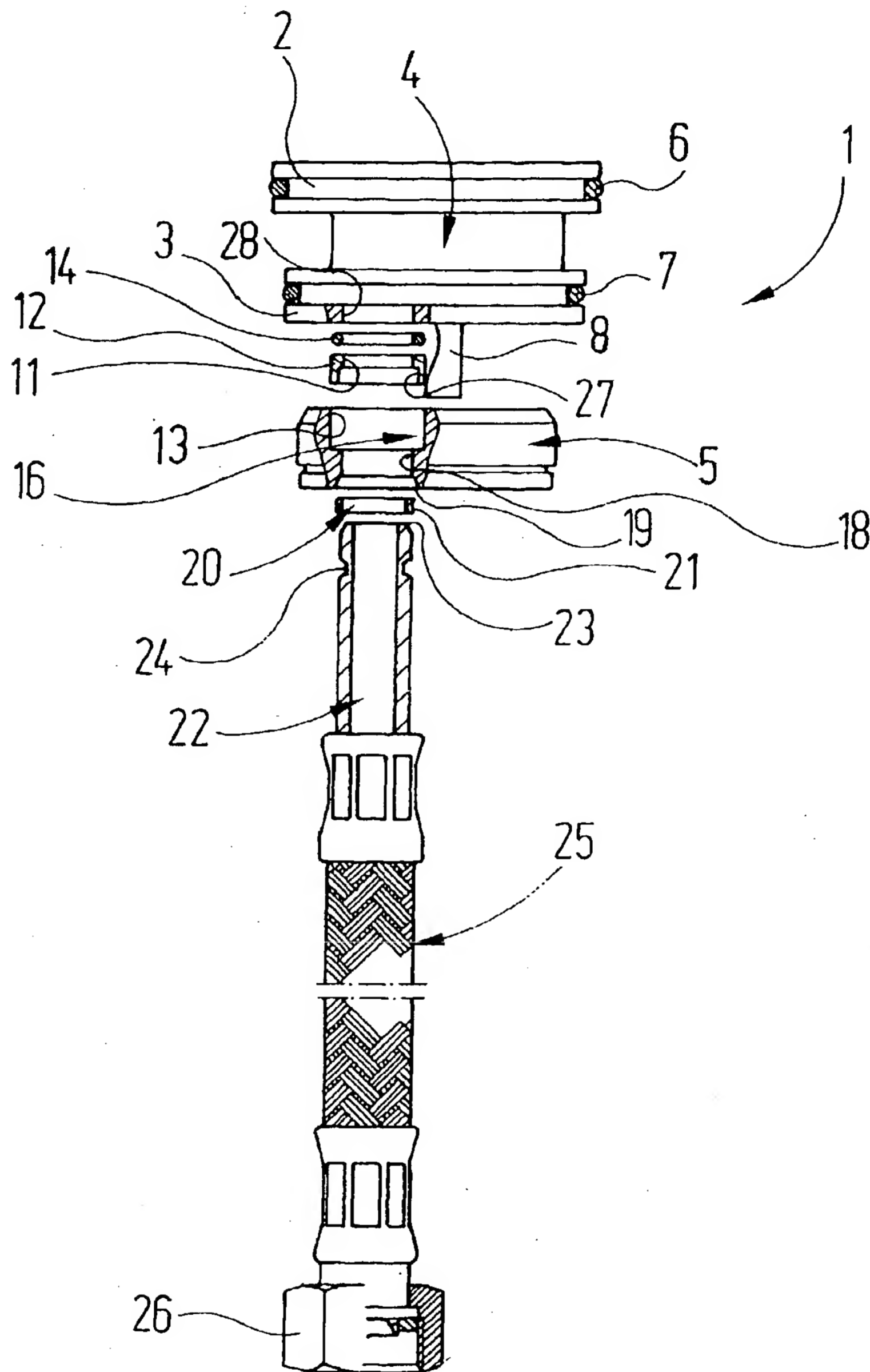


Fig. 1

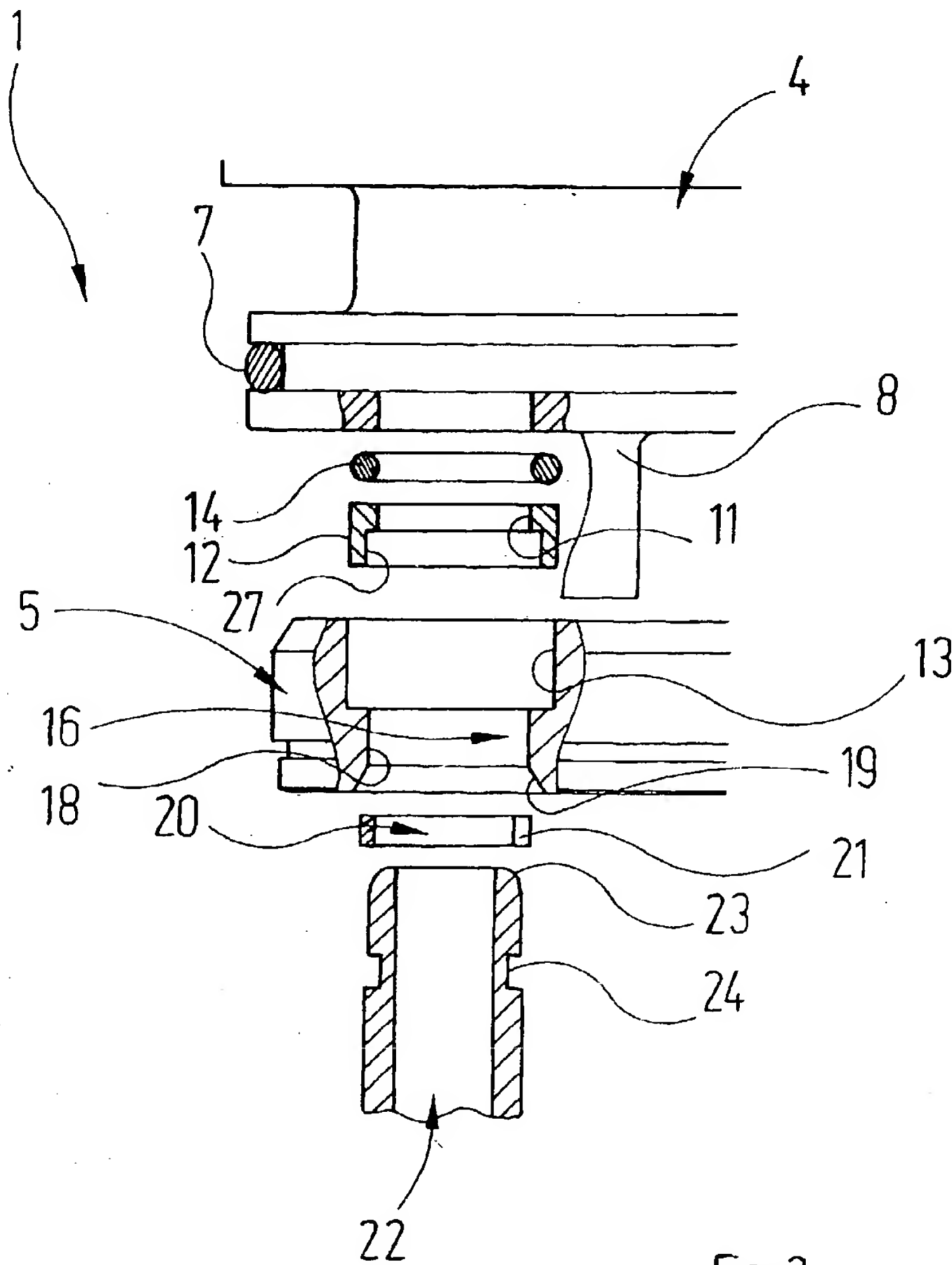


Fig. 2

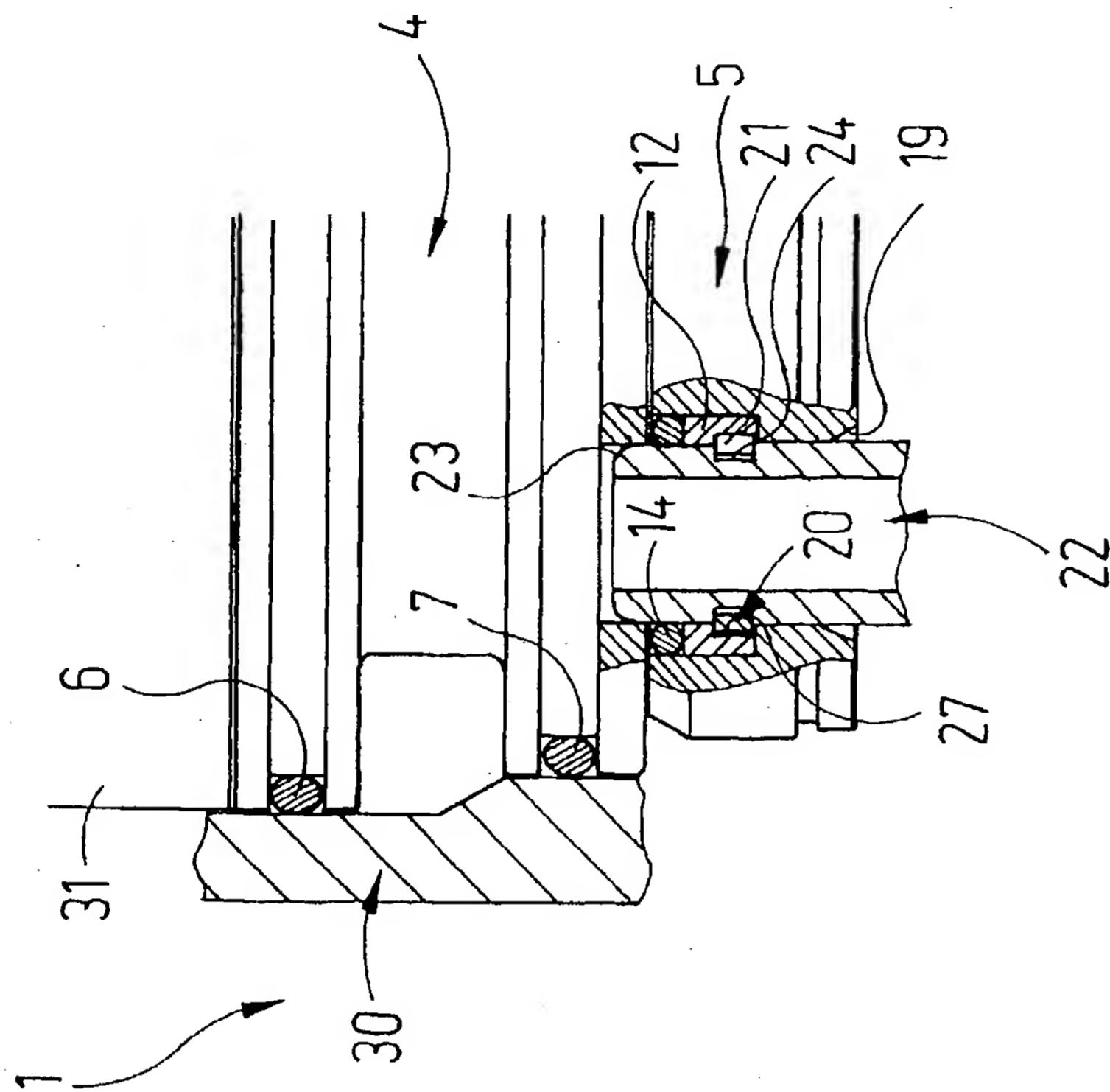


Fig. 4

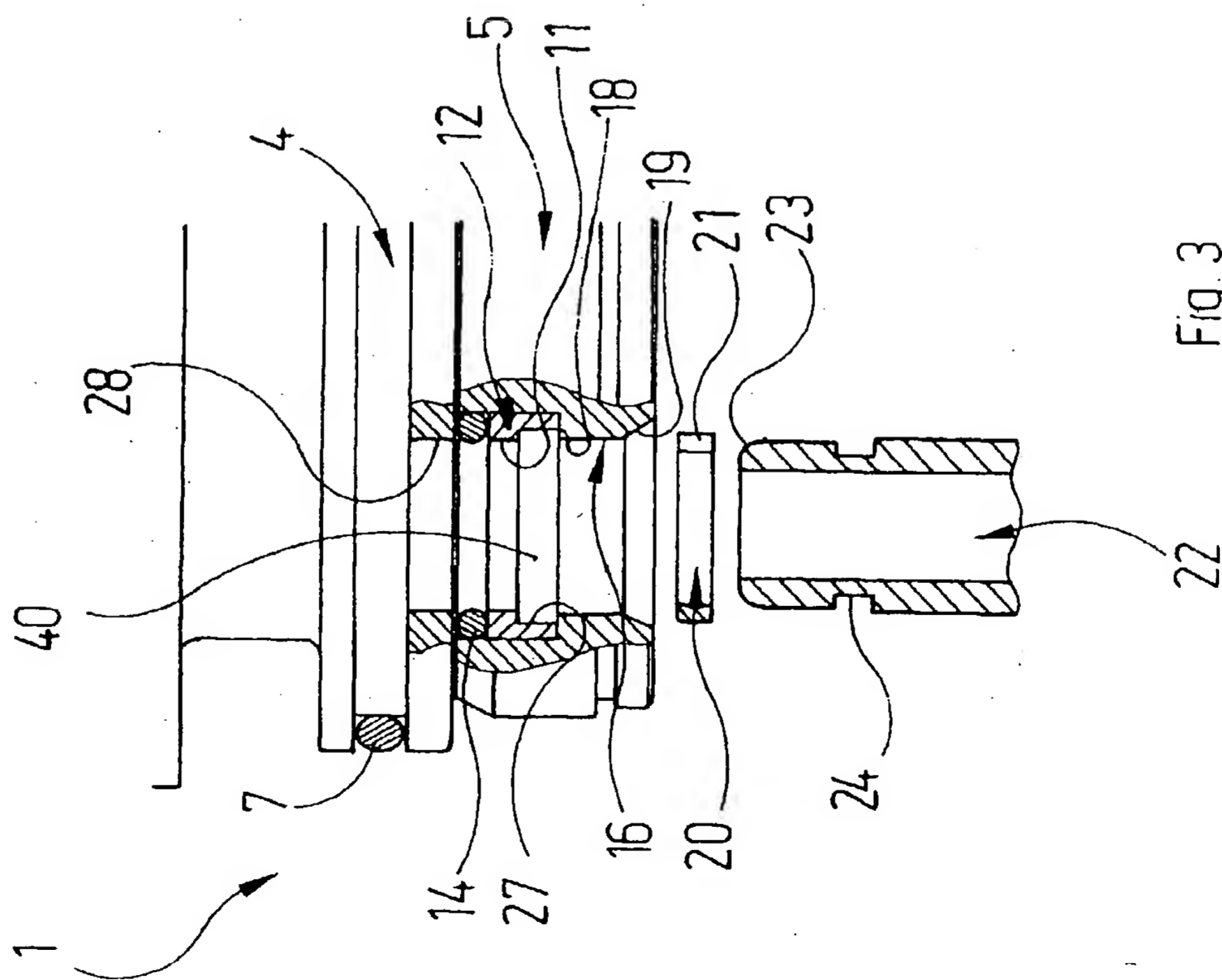


Fig. 3